



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2017-0104084  
 (43) 공개일자 2017년09월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*E05B 47/00* (2006.01) *E05B 49/00* (2006.01)  
*E05F 15/77* (2014.01) *H04B 1/034* (2006.01)  
*H04B 1/38* (2015.01) *H04Q 9/00* (2006.01)

(52) CPC특허분류  
*E05B 47/0001* (2013.01)  
*E05B 49/00* (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0026411  
 (22) 출원일자 2016년03월04일  
 심사청구일자 2016년03월04일

(71) 출원인  
**최기찬**  
 서울 은평구 응암2동 611-48

(72) 발명자  
**최기찬**  
 서울 은평구 응암2동 611-48

(74) 대리인  
**정창수**

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 **스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 시스템 및 방법**

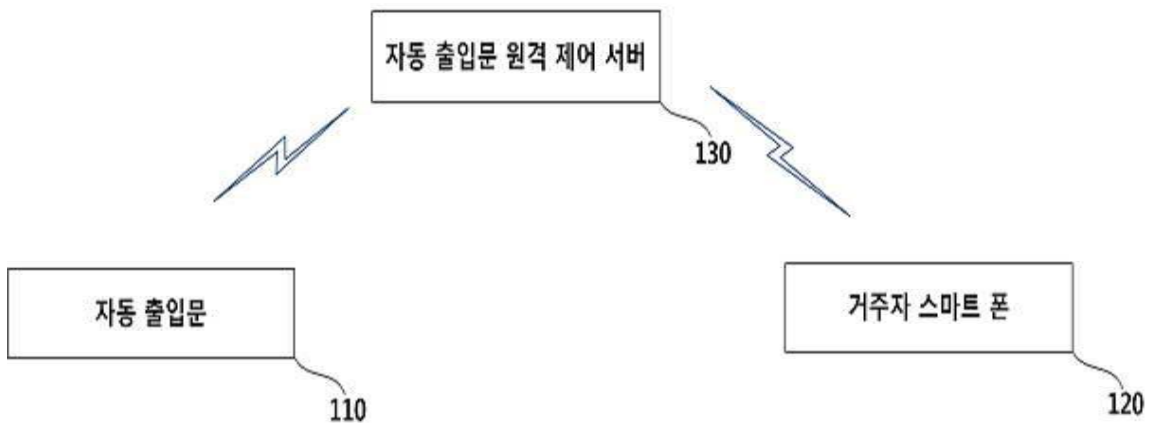
**(57) 요약**

스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 시스템 및 방법이 개시된다. 아파트의 1층 또는 지하의 공용 출입구에 설치되어 벨, 방문자로부터 방문 세대의 호수를 입력받는 키패드, 상기 방문자의 음성을 입력받는 마이크로폰, 상기 방문자를 촬영하는 카메라, 상기 벨이 눌러지면 상기 키패드에서 입력받는 호수 및 상기 카메라에서 촬영된

(뒷면에 계속)

**대표도** - 도1

**100**



방문자의 영상을 실시간 송신하는 통신 모듈이 구비되는 자동 출입문; 상기 방문자의 음성 및 영상을 수신하여 출력하고, 상기 자동 출입문에 대한 개방 허용 신호를 입력받아 송신하는 적어도 하나 이상의 거주자 스마트 폰; 상기 자동 출입문으로부터 호수, 음성 및 영상을 실시간 수신하고, 상기 수신된 호수와 대응되어 미리 등록된 적어도 하나 이상의 거주자 스마트 폰으로 상기 수신된 음성 및 영상을 실시간 송신하고, 상기 거주자 스마트 폰으로 상기 자동 출입문에 대한 개방 허용 신호를 수신하여 상기 자동 출입문을 자동 개방하는 원격 제어를 수행하는 자동 출입문 원격 제어 서버를 구성한다. 상술한 구성에 의하면, 아파트의 1층이나 지하의 공용 출입문을 자동 출입문으로 교체하면서 거주자의 스마트 폰을 이용하여 인터폰 기능을 구현함으로써, 각 세대에 인터폰을 설치하거나 통신설 포설 작업을 할 필요가 없으므로 매우 수월하게 교체하여 이용할 수 있는 효과가 있다.

(52) CPC특허분류

*E05F 15/77* (2015.01)

*H04B 1/0346* (2013.01)

*H04B 1/38* (2013.01)

*H04Q 9/00* (2013.01)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

아파트(apartment)의 1층 또는 지하의 공용 출입구에 설치되어 벨(bell), 방문자로부터 방문 세대의 호수를 입력받는 키패드(keypad), 상기 방문자의 음성을 입력받는 마이크론(microphone), 상기 방문자를 촬영하는 카메라(camera), 상기 벨이 눌러지면 상기 키패드에서 입력받는 호수 및 상기 카메라에서 촬영된 방문자의 영상을 실시간 송신하는 통신 모듈이 구비되는 자동 출입문(automatic door);

상기 방문자의 음성 및 영상을 수신하여 출력하고, 상기 자동 출입문에 대한 개방 허용 신호를 입력받아 송신하는 적어도 하나 이상의 거주자 스마트 폰;

상기 자동 출입문으로부터 호수, 음성 및 영상을 실시간 수신하고, 상기 수신된 호수와 대응되어 미리 등록된 적어도 하나 이상의 거주자 스마트 폰으로 상기 수신된 음성 및 영상을 실시간 송신하고, 상기 거주자 스마트 폰으로 상기 자동 출입문에 대한 개방 허용 신호를 수신하여 상기 자동 출입문을 자동 개방하는 원격 제어를 수행하는 자동 출입문 원격 제어 서버를 포함하는 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 시스템.

#### 청구항 2

아파트(apartment)의 1층 또는 지하의 공용 출입구에 설치되는 자동 출입문(automatic door); 방문자에 의해 지정되는 소정의 동/호수와 상기 자동 출입문의 개방 요청 신호를 송신하는 방문자 스마트 폰(smart phone);

상기 개방 요청 신호를 수신하여 표시하고, 상기 동/호수의 거주자의 입력에 따라 상기 자동 출입문에 대한 개방 허용 신호를 송신하는 거주자 스마트 폰;

상기 방문자 스마트 폰으로부터 상기 동/호수 및 상기 자동 출입문의 개방 요청 신호를 수신하여 상기 거주자 스마트 폰으로 전달하고, 상기 거주자 스마트 폰으로 상기 자동 출입문에 대한 개방 허용 신호를 수신하여 상기 자동 출입문을 자동 개방하는 원격 제어를 수행하는 자동 출입문 원격 제어 서버를 포함하는 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 시스템.

#### 청구항 3

아파트(apartment)의 1층 또는 지하의 공용 출입구에 설치된 자동 출입문(automatic door)의 키패드(keypad)가 방문자로부터 방문 세대의 호수를 입력받고, 상기 방문자에 의해 벨(bell)이 눌러지면 마이크론(microphone)이 상기 방문자의 음성을 입력받고 카메라(camera)가 상기 방문자를 촬영하며, 통신 모듈이 상기 호수, 음성 및 영상을 자동 출입문 원격 제어 서버로 실시간 송신하는 단계;

상기 자동 출입문 원격 제어 서버가 상기 호수, 음성 및 영상을 실시간 수신하고, 수신된 호수와 대응되어 미리 등록된 적어도 하나 이상의 거주자 스마트 폰으로 상기 음성 및 영상을 실시간 송신하는 단계;

상기 거주자 스마트 폰이 상기 방문자의 음성 및 영상을 출력하고, 상기 자동 출입문에 대한 개방 허용 신호를 거주자로부터 입력받아 상기 자동 출입문 원격 제어 서버로 송신하는 단계;

상기 자동 출입문 원격 제어 서버가 상기 자동 출입문에 대한 개방 허용 신호를 수신하여 상기 자동 출입문을 자동 개방하는 단계를 포함하는 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 방법.

#### 청구항 4

방문자 스마트 폰(smart phone)이 방문자에 의해 지정되는 아파트(apartment)의 동/호수와 상기 아파트의 1층 또는 지하의 공용 출입구에 설치되는 자동 출입문(automatic door)의 개방 요청 신호를 자동 출입문(automatic door) 원격 제어 서버로 송신하는 단계;

상기 자동 출입문 원격 제어 서버가 상기 동/호수 및 개방 요청 신호를 수신하여 해당 거주자의 거주자 스마트 폰으로 송신하는 단계;

상기 거주자 스마트 폰이 상기 자동 출입문 원격 제어 서버로부터 상기 개방 요청 신호를 수신하여 표시하는 단

계;

상기 거주자 스마트 폰이 상기 동/호수의 거주자의 입력에 따라 상기 자동 출입문에 대한 개방 허용 신호를 생성하여 상기 자동 출입문 원격 제어 서버로 송신하는 단계;

상기 자동 출입문 원격 제어 서버가 상기 개방 허용 신호를 수신하여 상기 자동 출입문을 자동 개방하는 단계를 포함하는 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 방법.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 자동 출입문 제어 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 구체적으로는 인터폰(interphone)없이도 스마트 폰을 이용하여 자동 출입문의 개방을 제어할 수 있는 시스템 및 방법에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 최근에 지은 아파트(apartment)의 1층 공용 출입구나 지하 주차장에 설치되는 공용 출입구는 대개 자동 출입문으로 구성되어 있으며, 거주자는 비밀 번호를 누르고 들어가도록 되어 있으며 거주자가 아닌 경우에는 각 호에 설치된 인터폰(interphone)을 통해 거주자의 확인을 받고 자동으로 열 수 있도록 구성되어 있다.

[0003] 이러한 아파트의 공용 출입문에 의해 보안 문제가 상당 부분 해소되고 있다.

[0004] 그러나, 기존의 오래된 아파트(apartment)에는 1층이나 지하의 공용 출입문이 자동 개폐되도록 구성되어 있지 않기 때문에 보안상 상당히 허술하고 문제점이 많다.

[0005] 기존의 아파트에 자동 출입문을 설치하고 각 세대에 인터폰(interphone)을 새로 설치하여 연결하도록 구성될 수 있다. 그러나, 세대마다 인터폰을 새로 설치하고 연결 신호선을 각각 설치하는 데에는 상당한 비용이 소요되며 공사 작업량도 적지 않아 부담스러운 실정이다.

[0006] 등록특허공보 10-1169442는 각 세대의 현관 도어(door)에 설치된 도어락(door lock)을 제어하는 구성을 개시하고 있으나, 이는 각 세대의 현관 도어(door)를 개폐하는 것으로서 스마트 폰 기능이 구비된 통합 단말기를 별도로 설치하여야 한다.

[0007] 등록특허공보 10-1526142는 각 세대의 현관 도어의 개방을 제어하는 구성으로서 스마트 폰을 이용하여 원격지에서 도어에 구비된 인터폰과 통신하도록 구성된다. 하지만, 이 역시 각 세대의 인터폰이 새로 설치되어야 하며 인터폰은 스마트 폰과 통신이 가능하여야 한다는 문제점이 있다.

[0008] 이와 같이, 기존의 인터폰 또는 도어 자동 개방에 관한 기술들은 대부분 자동 도어 개방 기능이나 원격 통신 기능을 갖는 인터폰을 각 세대마다 설치하거나 통신선 포설 작업이 요구되며, 1층 공용 출입문의 자동 개폐에 대해서는 전혀 개시되어 있지 않고 있다.

[0009] 이러한 문제점을 비용을 절감하면서 보다 효과적이고 편리하게 해결할 수 있는 방안이 요구된다.

### 선행기술문헌

#### 특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 10-1169442

(특허문헌 0002) 10-1526142

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0011] 본 발명의 목적은 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 시스템을 제공하는 데 있다.

[0012] 본 발명의 다른 목적은 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 방법을 제공하는 데 있다.

**과제의 해결 수단**

[0013] 상술한 본 발명의 목적에 따른 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 시스템은, 아파트(apartment)의 1층 또는 지하의 공용 출입구에 설치되어 벨(bell), 방문자로부터 방문 세대의 호수를 입력받는 키패드(keypad), 상기 방문자의 음성을 입력받는 마이크로폰(microphone), 상기 방문자를 촬영하는 카메라(camera), 상기 벨이 눌러지면 상기 키패드에서 입력받는 호수 및 상기 카메라에서 촬영된 방문자의 영상을 실시간 송신하는 통신 모듈이 구비되는 자동 출입문(automatic door); 상기 방문자의 음성 및 영상을 수신하여 출력하고, 상기 자동 출입문에 대한 개방 허용 신호를 입력받아 송신하는 적어도 하나 이상의 거주자 스마트 폰; 상기 자동 출입문으로부터 호수, 음성 및 영상을 실시간 수신하고, 상기 수신된 호수와 대응되어 미리 등록된 적어도 하나 이상의 거주자 스마트 폰으로 상기 수신된 음성 및 영상을 실시간 송신하고, 상기 거주자 스마트 폰으로 상기 자동 출입문에 대한 개방 허용 신호를 수신하여 상기 자동 출입문을 자동 개방하는 원격 제어를 수행하는 자동 출입문 원격 제어 서버를 포함하도록 구성될 수 있다.

[0014] 상술한 본 발명의 목적에 따른 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 시스템은, 아파트(apartment)의 1층 또는 지하의 공용 출입구에 설치되는 자동 출입문(automatic door); 방문자에 의해 지정되는 소정의 동/호수와 상기 자동 출입문의 개방 요청 신호를 송신하는 방문자 스마트 폰(smart phone); 상기 개방 요청 신호를 수신하여 표시하고, 상기 동/호수의 거주자의 입력에 따라 상기 자동 출입문에 대한 개방 허용 신호를 송신하는 거주자 스마트 폰; 상기 방문자 스마트 폰으로부터 상기 동/호수 및 상기 자동 출입문의 개방 요청 신호를 수신하여 상기 거주자 스마트 폰으로 전달하고, 상기 거주자 스마트 폰으로 상기 자동 출입문에 대한 개방 허용 신호를 수신하여 상기 자동 출입문을 자동 개방하는 원격 제어를 수행하는 자동 출입문 원격 제어 서버를 포함하도록 구성될 수 있다.

[0015] 여기서, 상기 자동 출입문 원격 제어 서버는, 상기 방문자 스마트 폰으로부터 개방 요청 신호를 수신하는 경우, 상기 개방 요청 신호를 상기 스마트 폰으로 전달하면서 상기 방문자 스마트 폰과 상기 거주자 스마트 폰간의 통화 세션(session)을 설정하도록 구성될 수 있다.

[0016] 상술한 본 발명의 다른 목적에 따른 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 방법은, 아파트(apartment)의 1층 또는 지하의 공용 출입구에 설치된 자동 출입문(automatic door)의 키패드(keypad)가 방문자로부터 방문 세대의 호수를 입력받고, 상기 방문자에 의해 벨(bell)이 눌러지면 마이크로폰(microphone)이 상기 방문자의 음성을 입력받고 카메라(camera)가 상기 방문자를 촬영하며, 통신 모듈이 상기 호수, 음성 및 영상을 자동 출입문 원격 제어 서버로 실시간 송신하는 단계; 상기 자동 출입문 원격 제어 서버가 상기 호수, 음성 및 영상을 실시간 수신하고, 수신된 호수와 대응되어 미리 등록된 적어도 하나 이상의 거주자 스마트 폰으로 상기 음성 및 영상을 실시간 송신하는 단계; 상기 거주자 스마트 폰이 상기 방문자의 음성 및 영상을 출력하고, 상기 자동 출입문에 대한 개방 허용 신호를 거주자로부터 입력받아 상기 자동 출입문 원격 제어 서버로 송신하는 단계; 상기 자동 출입문 원격 제어 서버가 상기 자동 출입문에 대한 개방 허용 신호를 수신하여 상기 자동 출입문을 자동 개방하는 단계를 포함하도록 구성될 수 있다.

[0017] 상술한 본 발명의 다른 목적에 따른 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 방법은, 방문자 스마트 폰(smart phone)이 방문자에 의해 지정되는 아파트(apartment)의 동/호수와 상기 아파트의 1층 또는 지하의 공용 출입구에 설치되는 자동 출입문(automatic door)의 개방 요청 신호를 자동 출입문(automatic door) 원격 제어 서버로 송신하는 단계; 상기 자동 출입문 원격 제어 서버가 상기 동/호수 및 개방 요청 신호를 수신하여 해당 거주자의 거주자 스마트 폰으로 송신하는 단계; 상기 거주자 스마트 폰이 상기 자동 출입문 원격 제어 서버로부터 상기 개방 요청 신호를 수신하여 표시하는 단계; 상기 거주자 스마트 폰이 상기 동/호수의 거주자의 입력에 따라 상기 자동 출입문에 대한 개방 허용 신호를 생성하여 상기 자동 출입문 원격 제어 서버로 송신하는 단계; 상기 자동 출입문 원격 제어 서버가 상기 개방 허용 신호를 수신하여 상기 자동 출입문을 자동 개방하는 단계를 포함하도록 구성될 수 있다.

[0018] 여기서, 상기 상기 자동 출입문 원격 제어 서버가 상기 동/호수 및 개방 요청 신호를 수신하여 해당 거주자의 거주자 스마트 폰으로 송신하는 단계는, 상기 방문자 스마트 폰과 상기 거주자 스마트 폰 간에 통화 세션(session)을 설정하도록 구성될 수 있다.

**발명의 효과**

[0019] 상술한 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 시스템 및 방법에 의하면, 아파트의 1층이나 지하의 공용 출입문을 자동 출입문으로 교체하면서 거주자의 스마트 폰을 이용하여 인터폰 기능을 구현함으로써, 각 세대에 인터폰

을 설치하거나 통신설 포설 작업을 할 필요가 없으므로 매우 수월하게 교체하여 이용할 수 있는 효과가 있다.

[0020] 아파트의 1층이나 지하의 공용 출입문을 자동 출입문으로 교체하면서 거주자와 방문자가 상호간에 스마트 폰의 어플리케이션을 통해 통화하거나 자동 출입문을 무선으로 원격 자동 개방하도록 구성됨으로써, 각 세대마다 별도의 인터폰(interphone)이나 연결선 포설 작업을 하지 않고서도 편리하게 자동 출입문을 개방할 수 있도록 하는 효과가 있다.

[0021] 이에, 기존 아파트의 1층에 자동 출입문만 설치하여 보안성과 편리성 그리고 구축 비용의 절감의 효과를 기대할 수 있다.

[0022] 또한, 영상 통화를 통해 방문자 영상만 보이도록 하고 거주자 영상은 보이지 않도록 하여 개인 사생활이나 보안이 유지되는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0023] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 시스템의 블록 구성도이다.

도 2는 본 발명의 제2 실시예에 따른 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 시스템의 블록 구성도이다.

도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 방법의 흐름도이다.

도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 방법의 흐름도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0024] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.

[0025] 제1, 제2, A, B 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.

[0026] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

[0027] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0028] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0029] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[0030] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 시스템의 블록 구성도이다.

[0031] 도 1을 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 따른 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 시스템(100)은 자동 출입문(automatic door)(110), 거주자 스마트 폰(smart phone)(120) 및 자동 출입문 원격 제어 서버(130)를 포함하

도록 구성될 수 있다.

- [0032] 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 시스템(100)은 자동 출입문(110)과 거주자 스마트 폰(130)간에 인터폰(interphone) 기능을 구현하고 거주자 스마트 폰(230)에서 무선으로 자동 출입문(210)을 개방하도록 구성된다.
- [0033] 이하, 세부적인 구성에 대하여 설명한다.
- [0034] 자동 출입문(110)은 아파트(apartment)의 1층 또는 지하의 공용 출입구에 설치될 수 있다.
- [0035] 자동 출입문(110)은 벨(bell), 키패드(keypad), 마이크로폰(microphone), 스피커(speaker), 카메라(camera) 및 통신 모듈을 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0036] 여기서, 키패드는 아파트의 방문 호수를 입력하는 데 이용될 수 있다. 방문자는 키패드에 호수를 입력할 수 있다.
- [0037] 방문자가 호수를 입력하고 벨을 누르면 마이크로폰과 카메라가 작동을 개시할 수 있다. 마이크로폰은 방문자의 음성을 입력받고 카메라는 방문자를 촬영하여 동영상을 생성하도록 구성될 수 있다.
- [0038] 그리고 통신 모듈은 호수, 음성, 영상을 자동 출입문 원격 제어 서버(130)로 실시간 송신하도록 구성될 수 있다.
- [0039] 자동 출입문 원격 제어 서버(130)는 호수, 음성, 영상을 실시간 수신하고, 호수에 대해 미리 대응되어 등록된 거주자 스마트 폰(120)으로 음성과 영상을 실시간으로 전달하도록 구성될 수 있다.
- [0040] 이때, 거주자 스마트 폰(120)은 적어도 하나 이상이 등록될 수 있으며, 자동 출입문 원격 제어 서버(130)는 등록된 모든 거주자 스마트 폰(120)으로 음성과 영상을 실시간 전달할 수 있다.
- [0041] 한편, 거주자 스마트 폰(120)은 방문자의 음성 및 영상을 수신하여 출력하도록 구성될 수 있다. 이때, 거주자 스마트 폰(120)은 거주자의 음성을 입력받아 송신할 수 있으며, 자동 출입문 원격 제어 서버(130)이 이를 전달하여 자동 출입문(110)의 스피커가 거주자의 음성을 출력하도록 구성될 수 있다.
- [0042] 거주자가 방문자를 확인하면 거주자 스마트 폰(120)에서 자동 출입문(110)에 대한 개방 허용 신호를 거주자로부터 입력받아 자동 출입문 원격 제어 서버(130)로 송신하도록 구성될 수 있다.
- [0043] 자동 출입문 원격 제어 서버(130)는 개방 허용 신호를 수신하면 원격에서 자동 출입문(110)을 개방하도록 구성될 수 있다.
- [0044] 도 2는 본 발명의 제2 실시예에 따른 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 시스템의 블록 구성도이다.
- [0045] 도 2를 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 따른 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 시스템(200)은 자동 출입문(automatic door)(210), 방문자 스마트 폰(smart phone)(220), 거주자 스마트 폰(230) 및 자동 출입문 원격 제어 서버(240)를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0046] 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 시스템(200)은 방문자 스마트 폰(220)과 거주자 스마트 폰(230)간에 인터폰(interphone) 기능을 구현하고 거주자 스마트 폰(230)에서 무선으로 자동 출입문(210)을 개방하도록 구성된다.
- [0047] 기존 아파트의 1층이나 지하에 자동 출입문(210)만 설치하면 되며 자동 출입문(210)이나 각 세대마다 인터폰을 별도로 설치하거나 연결선 포설 작업을 할 필요가 없으므로, 자동문 구축 비용과 노력이 절감된다.
- [0048] 이하, 세부적인 구성에 대하여 설명한다.
- [0049] 자동 출입문(210)은 기존 아파트의 1층 또는 지하의 공용 출입구에 교체 설치되도록 구성될 수 있다. 자동 출입문(210)은 평소에는 잠긴 상태로 닫혀 있고 거주자가 출입하거나 방문자가 있을 때에만 개방되도록 구성될 수 있다.
- [0050] 거주자는 비밀번호 입력을 하고 자동 출입문(210)에서 자체적으로 인증하여 개방하도록 구성될 수 있다.
- [0051] 자동 출입문(210)에는 인터폰(interphone)이 별도로 설치될 필요가 없으며, 각 세대 역시 인터폰이 설치될 필요가 없으며 상호간에 연결될 필요도 없다.
- [0052] 자동 출입문(210)은 인터폰이 설치되지 않은 채로 원격 개방이 가능하도록 구현된다.
- [0053] 방문자 스마트 폰(220)은 아파트의 자동 출입문(210)을 개방 요청하도록 구성되는 어플리케이션(application)이

미리 설치될 수 있다.

- [0054] 방문자 스마트 폰(220)은 방문시 아파트 1층이나 지하에서 어플리케이션이 실행되어 방문자가 방문하고자 하는 동/호수가 지정될 수 있다.
- [0055] 이러한 어플리케이션이 설치되지 않은 경우에는 자동 출입문(210)에 미리 구비된 QR 코드라든가 NFC(near field communication) 태그를 통해 자동 설치되도록 구성될 수 있다.
- [0056] 방문자 스마트 폰(220)은 어플리케이션상에서 방문자에 의해 지정된 동/호수를 지정받아 해당 동/호수로 진입하기 위한 자동 출입문(210)의 개방 요청 신호를 생성하여 자동 출입문 원격 제어 서버(240)로 송신하도록 구성될 수 있다.
- [0057] 여기서, 방문자는 어플리케이션상에서 아파트명, 동/호수를 검색하여 지정할 수도 있으나, 이는 매우 불편할 수 있다. 이에, 해당 어플리케이션이 실행되면 방문자 스마트 폰(220)의 위치 정보 검색 기능이 자동 실행되도록 구성될 수 있으며, GPS(global positioning system), 기지국, 와이파이 등을 이용한 방문자의 위치에 의해 가까운 아파트명과 동을 자동으로 디스플레이하도록 구성될 수 있다.
- [0058] 즉, 방문자가 어플리케이션을 실행하기만 하면 즉시 근처 아파트명과 동이 리스트 형태 또는 바둑판 형태 등으로 표시되며, 방문자가 자신이 방문하고자 하는 아파트, 동을 선택하고 그 호까지 선택하도록 구성될 수 있다.
- [0059] 이 외에도 방문자는 자동 출입문(210)에 미리 구비된 QR 코드나 NFC 태그를 방문자 스마트 폰(220)으로 인식하면, 어플리케이션이 자동 실행되면서 해당 아파트와 동의 각호가 선택 가능하도록 표시되도록 구성될 수 있다. 이러한 경우, 방문자는 방문 호수만 선택하면 된다.
- [0060] 자동 출입문 원격 제어 서버(240)는 방문자 스마트 폰(220)으로부터 아파트명, 동/호수 그리고 개방 요청 신호를 수신하여 로그(log) 기록에 저장하고, 개방 요청 신호를 해당 거주자의 거주자 스마트 폰(230)으로 실시간 전달하도록 구성될 수 있다.
- [0061] 아파트와 그 동/호의 거주자의 스마트 폰 번호는 자동 출입문 원격 제어 서버(240)이 미리 등록되어 있도록 구성될 수 있다.
- [0062] 거주자 스마트 폰(230)은 자동 출입문 원격 제어 서버(240)로부터 개방 요청 신호를 수신하여 표시하도록 구성될 수 있다.
- [0063] 이때, 자동 출입문 원격 제어 서버(240)는 방문자 스마트 폰(220)과 거주자 스마트 폰(230)간에 통화 세션(session)을 설정하도록 구성될 수 있다. 음성 통화 세션을 설정할 수도 있으며, 설정에 따라 영상 통화 세션을 설정할 수도 있다.
- [0064] 자동 출입문 원격 제어 서버(240)는 로그 기록과 함께 음성 통화 내용이나 영상 통화 내용도 자동 저장하도록 구성될 수 있다.
- [0065] 여기서, 자동 출입문 원격 제어 서버(240)는 거주자의 영상은 저장만 하고 방문자 스마트 폰(220)으로는 송신하지 않도록 구성될 수 있다. 방문자에 대해 보안을 유지하는 한편, 거주자의 사생활을 보호하도록 하기 위함이다.
- [0066] 거주자는 굳이 해당 세대에 있지 않아도 언제 어디서든지 방문자에게 자동 출입문(210)을 원격 개방할 수 있는 점에서 매우 편리하다. 택배 배달, 음식 배달이라든가 소포, 우편 등에 대해서도 쉽게 확인하여 자동 출입문(210)을 개방할 수 있다.
- [0067] 한편, 등기 우편, 등기 소포, 택배 수령 등에 대해서는 거주자가 현재 아파트에 있지 않더라도 통화를 통해서 등기 우편이나 등기 소포, 택배 수령 등에 대한 직접 확인을 할 수 있도록 구성될 수 있다. 통화 내용이나 그 로그 기록은 등기 수령에 대한 거주자의 확인이나 인식을 간접적으로 증명할 있는 자료로 활용할 수 있다.
- [0068] 방문자 스마트 폰(220)의 어플리케이션에도 방문자에 의해 지정된 아파트, 동/호수의 거주자와의 통화 기록과 통화 내용을 자동 저장하도록 구성될 수 있으며, 이를 통해 우편 배달원, 택배 배달원 등은 그 배달 여부나 처리에 대한 간접적인 증명을 할 수 있게 된다.
- [0069] 택배나 우편 등의 소실에 의해 상당한 시간적인 물리적인 피해가 발생하고 있는데, 이러한 문제점이나 책임 소재를 상호간에 명확하게 할 수 있는 점에서 유용하다.
- [0070] 물론, 거주자 스마트 폰(230)은 통화 기록이나 통화 내용을 직접 저장할 수도 있으며, 자동 출입문 원격 제어

서버(240)에 접속하여 해당 통화 기록이나 통화 내용을 조회하거나 다운로드하도록 구성될 수도 있다.

- [0071] 영상 통화시에는 방문자의 얼굴을 영상에 그대로 담을 수 있기 때문에 CCTV(closed circuit television)이나 화질이 나쁜 기존의 인터폰 영상에 비해 훨씬 좋은 화질의 방문자 얼굴 영상이 확보된다. 이러한 얼굴 영상은 방문자를 확인하는 데에도 도움이 되며, 절도, 침입 등의 문제가 발생할 때에도 증거 자료로서 제대로 기능할 수 있다.
- [0072] 한편, 방문자 스마트 폰(220)은 자동 출입문(210)의 개방 요청시 GPS나 기지국 등을 이용하여 측정한 위치 정보를 실시간으로 자동 출입문 원격 제어 서버(40)로 송신하도록 구성될 수 있다.
- [0073] 실제 방문자가 아니면서 개방 요청을 하고 다른 방문자가 진입할 수도 있기 때문이다. 이러한 경우, 자동 출입문 원격 제어 서버(240)는 아파트의 위치 좌표와 방문자 스마트 폰(220)의 위치 좌표를 자동 대비하도록 구성될 수 있으며, 상호 간에 일치하지 않는 경우에는 이를 거주자 스마트 폰(230)으로 실시간으로 푸시 메시지나 알람음을 통해 알려주도록 구성될 수 있다.
- [0074] 거주자 스마트 폰(230)은 위와 같은 일련의 과정들을 통해 방문자를 확인하면, 어플리케이션 상에서 자동 출입문(210)에 대한 개방 허용 신호를 생성하여 자동 출입문 원격 제어 서버(240)로 송신하도록 구성될 수 있다.
- [0075] 자동 출입문 원격 제어 서버(240)는 개방 허용 신호를 수신하고, 이에 따라 해당 자동 출입문(210)을 원격에서 개방하도록 제어할 수 있다.
- [0076] 자동 출입문 원격 제어 서버(240)는 자동 출입문(210)에 별도로 구비된 무선 통신 모듈(미도시)이나 유선 통신 모듈(미도시)을 통해 자동 출입문(210)을 구동할 수 있다.
- [0077] 다른 방식으로서는 1회만 사용 가능한 비밀번호를 방문자 스마트 폰(220)으로 송신하여 방문자가 직접 비밀번호를 입력하여 자동 출입문(210)을 개방하도록 구성될 수도 있다. 이러한 경우, 1회만 사용 가능한 비밀번호는 주기적으로 업데이트될 필요가 있다. 거주자 스마트 폰(230)이나 기타 관리자의 스마트 폰에서 자동 출입문 원격 제어 서버(240)로부터 미리 수신한 1회용 비밀번호를 가깝식 NFC 통신을 통해 자동 출입문(210)의 개폐기에 업데이트해주면 된다. 이때, 자동 출입문(210)에는 무선 통신 모듈이나 유선 통신 모듈이 필요없으며, 이에 따른 통신선 포설 작업도 필요하지 않다는 점에서 장점이 있다.
- [0078] 또 다른 방식으로서는 자동 출입문 원격 제어 서버(240)는 해당 자동 출입문(210)을 개방할 수 있는 NFC 코드(code)를 방문자 스마트 폰(220)로 송신하도록 구성될 수 있다. 방문자 스마트 폰(220)의 어플리케이션은 해당 NFC 코드를 수신하면 자동으로 NFC 통신 기능을 활성화하고, 방문자 스마트 폰(220)을 자동 출입문(210)에 가까이 갖다 대면 개방이 되도록 구성될 수 있다. 물론, NFC 코드는 한정된 시간 내에 1회 사용 후 더 이상 사용될 수 없도록 어플리케이션 상에서 제한 설정되도록 구성될 수 있다. 이러한 경우에도 자동 출입문(210)에 별도의 이동 통신 모듈이나 유선 통신 모듈 그리고 그에 따른 통신선의 포설 작업이 필요하지 않다. 다만, 자동 출입문(210)과 그 개폐기, NFC 모듈만 설치되면 된다.
- [0079] 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 방법의 흐름도이다.
- [0080] 도 3을 참조하면, 먼저 아파트(apartment)의 1층 또는 지하의 공용 출입구에 설치된 자동 출입문(automatic door)(110)의 키패드(keypad)가 방문자로부터 방문 세대의 호수를 입력받고, 방문자에 의해 벨(bell)이 눌러지면 마이크로폰(microphone)이 방문자의 음성을 입력받고 카메라(camera)가 방문자를 촬영하며, 통신 모듈이 호수, 음성 및 영상을 자동 출입문 원격 제어 서버(130)로 실시간 송신한다(S101).
- [0081] 다음으로, 자동 출입문 원격 제어 서버(130)가 호수, 음성 및 영상을 실시간 수신하고, 수신된 호수와 대응되어 미리 등록된 적어도 하나 이상의 거주자 스마트 폰(120)으로 음성 및 영상을 실시간 송신한다(S102).
- [0082] 다음으로, 거주자 스마트 폰(120)이 방문자의 음성 및 영상을 출력하고, 자동 출입문에 대한 개방 허용 신호를 거주자로부터 입력받아 자동 출입문 원격 제어 서버(130)로 송신한다(S103).
- [0083] 다음으로, 자동 출입문 원격 제어 서버(130)가 자동 출입문에 대한 개방 허용 신호를 수신하여 자동 출입문을 자동 개방한다(S104).
- [0084] 도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 스마트 폰을 이용한 자동 출입문 제어 방법의 흐름도이다.
- [0085] 도 4를 참조하면, 방문자 스마트 폰(smart phone)(220)이 방문자에 의해 지정되는 아파트(apartment)의 동/호수와 아파트의 1층 또는 지하의 공용 출입구에 설치되는 자동 출입문(automatic door)(210)의 개방 요청 신호를

자동 출입문(automatic door) 원격 제어 서버(240)로 송신한다(S201).

[0086] 다음으로, 자동 출입문 원격 제어 서버(240)가 동/호수 및 개방 요청 신호를 수신하여 해당 거주자의 거주자 스마트폰(230)으로 송신한다(S202).

[0087] 이때, 방문자 스마트폰(220)과 거주자 스마트폰(230) 간에 통화 세션(session)을 설정하도록 구성될 수 있다.

[0088] 다음으로, 거주자 스마트폰(220)이 자동 출입문 원격 제어 서버(240)로부터 개방 요청 신호를 수신하여 표시한다(S203).

[0089] 다음으로, 거주자 스마트폰(230)이 동/호수의 거주자의 입력에 따라 자동 출입문(210)에 대한 개방 허용 신호를 생성하여 자동 출입문 원격 제어 서버(240)로 송신한다(S204).

[0090] 다음으로, 자동 출입문 원격 제어 서버(240)가 개방 허용 신호를 수신하여 자동 출입문(210)을 자동 개방한다(S205).

[0091] 이상 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

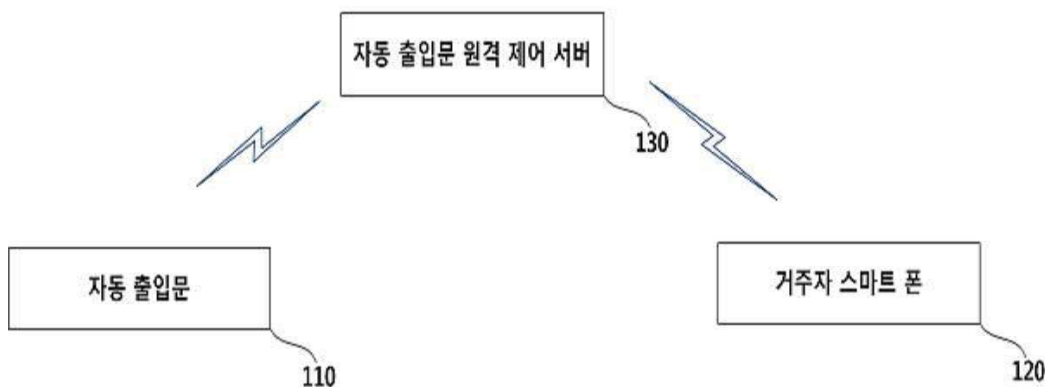
**부호의 설명**

- [0092] 110: 자동 출입문
- 120: 거주자 스마트폰
- 130: 자동 출입문 원격 제어 서버
- 210: 자동 출입문
- 220: 방문자 스마트폰
- 230: 거주자 스마트폰
- 240: 자동 출입문 원격 제어 서버

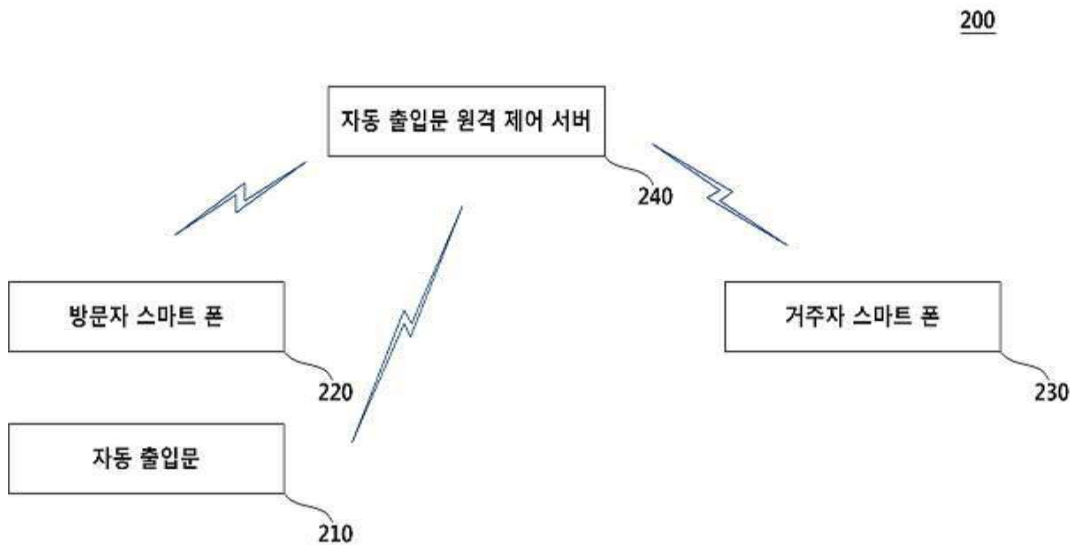
**도면**

**도면1**

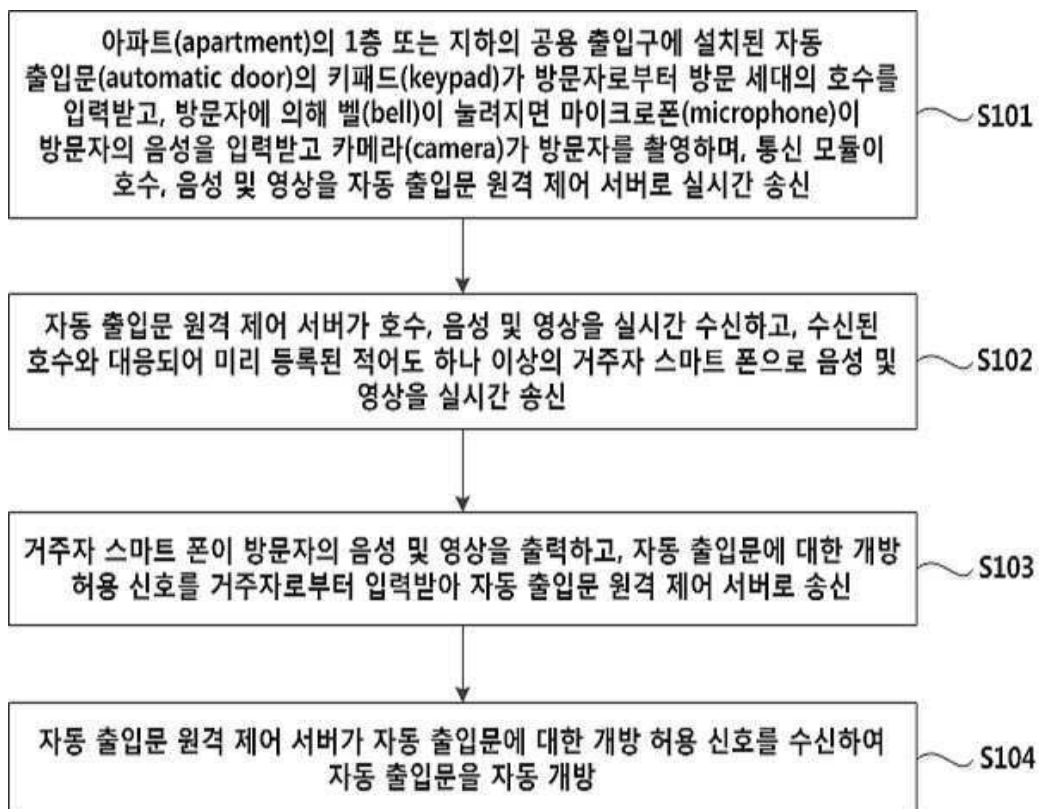
100



도면2



도면3



도면4

